

## Zadaci

---

Zadatak	SOBE	BARKOD	MASA
Izvršna datoteka	SOBE.EXE	BARKOD.EXE	MASA.EXE
Izvorni kôd	SOBE.BAS SOBE.PAS SOBE.C SOBE.CPP	BARKOD.BAS BARKOD.PAS BARKOD.C BARKOD.CPP	MASA.BAS MASA.PAS MASA.C MASA.CPP
Ulazna datoteka	SOBE.IN	BARKOD.IN	MASA.IN
Izlazna datoteka	SOBE.OUT	BARKOD.OUT	MASA.OUT
Vremensko ograničenje (po test podatku)	10 sekundi	10 sekundi	10 sekundi
Broj test podataka	10	10	10
Broj bodova (po test podatku)	3	5	7
Ukupno bodova	30	50	70
	150		

## SOBE

---

Hotel ima  $N$  dvokrevetnih soba označenih brojevima od 1 do  $N$ . Kada dođe grupa ljudi, osoblje ih smjesti ih u sobe na sljedeći način:

Dok ima praznih soba, ljudi iz grupe se smještaju po dvojica u sobu i to uvijek u praznu sobu s **najmanjim rednim brojem**. Ukoliko se grupa sastoji od neparnog broja ljudi, zadnja osoba se smjesti sama u novu sobu. Kad ponestane praznih soba, ljudi se smještaju po jedan u sobu s najmanjim rednim brojem u kojoj ima jedan slobodan krevet, dakle zajedno s osobom iz neke druge grupe.

Hotel je **na početku prazan**.

Zadan je redoslijed dolazaka grupa u hotel. Napišite program koji će odrediti koliko će ljudi biti smješteno u kojoj sobi nakon što sve grupe stignu u hotel.

### Ulazni podaci

U prvom retku ulazne datoteke nalaze se dva prirodna broja  $N$  i  $G$  međusobno odvojena jednim razmakom: broj soba i broj grupa ljudi.  $1 \leq N \leq 100$ .

U sljedećih  $G$  redaka se nalaze podaci o grupama: u  $(i+1)$ -om retku datoteke je zapisan broj ljudi u grupi koja u hotel dolazi  $i$ -ta po redu.

Ukupni broj gostiju će biti manji ili jednak od ukupnog broja kreveta u hotelu.

### Izlazni podaci

Izlazna datoteka sastoji se od  $N$  redaka: u  $i$ -ti redak treba zapisati broj ljudi u  $i$ -toj sobi nakon što se smjeste sve grupe koje su došle u hotel.

### Test primjeri

SOBE.IN

7 3  
3  
1  
4

SOBE.OUT

2  
1  
1  
2  
2  
0  
0

SOBE.IN

5 4  
3  
1  
1  
4

SOBE.OUT

2  
2  
2  
1  
2

SOBE.IN

8 7  
3  
1  
3  
2  
1  
3  
1

SOBE.OUT

2  
2  
2  
2  
1  
2  
1  
2

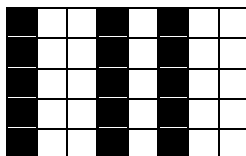
## BARKOD

Da bi se ubrzao rad prodavačica na blagajni, svaki proizvod je označen crno-bijelom slikom zvanom barkod. Strojnim očitavanjem barkoda dobije se niz nula i jedinica koji predstavlja šifru proizvoda.

Barkod se sastoji od niza okomitih bijelih i crnih linija, **naizmjenice** po jedna linija od svake boje. Linije mogu biti uske ili široke. Uska linija predstavlja znamenku 0, a široka linija znamenku 1, neovisno o boji linije. Na taj način niz linija barkoda predstavlja niz znamenki nekog binarnog broja.

Barkod je zapisan u tablici znakova. Svaka linija je visoka pet kvadratića. Uska linija ima širinu jednog kvadratića, a široka linija dva.

Na primjer, barkod na slici određuje niz binarnih znamenki 010001.



Prodavačici u Nami je baš neki dan čitač barkoda ispao na pod i malo se razbio, tako da više ne uspijeva odrediti boju nekih kvadratića barkoda.

Potrebno je napisati program koji će za zadano očitavanje odrediti o kojem je nizu binarnih znamenki riječ ako je to moguće.

### Ulazni podaci

U prvom retku ulazne datoteke nalazi se prirodni broj  $N$ ,  $1 \leq N \leq 100$ , ukupna širina očitano barkoda.

U svakom od sljedećih pet redaka nalazi se po  $N$  znakova koji mogu biti **X**, **.** (*točka*) ili **?** (*upitnik*). **X** označava da je čitač na tom mjestu očitao crni kvadratić, *točka* bijeli, a *upitnik* da nije uspio odrediti boju tog kvadratića.

### Izlazni podaci

U prvi i jedini redak izlazne datoteke treba zapisati niz binarnih znamenki koji je predstavljen linijama zadanog barkoda, ako ga je moguće odrediti, ili riječ **NEODREDIV**, ako ga nije moguće odrediti.

### Test primjeri

#### BARKOD.IN

```
4
.X??
.??
???.
?X.?
.X?.
```

#### BARKOD.OUT

001

#### BARKOD.IN

```
8
?.?X?X??
???.X??..
?????????
?..???X..
?..X?X??
```

#### BARKOD.OUT

010001

#### BARKOD.IN

```
9
XX.?.X..?X
?.X.?.X?.?X
XX.?.X..??
X?.?.X..?X
XX.?.X?.?X
```

#### BARKOD.OUT

NEODREDIV

## MASA

---

Molekula se može prikazati kao niz atoma. Oznaka H predstavlja jedan atom vodika, C je jedan atom ugljika, a O je atom kisika. Na primjer, molekula COOH sadrži 1 atom ugljika, 2 atoma kisika i 1 atom vodika.

Da bi se bolje prikazala struktura molekule, atomi se mogu grupirati. Grupa atoma je označena zagradama. Na primjer, molekula CH(OH) sadrži jednu grupu OH. Grupa može sadržavati i druge grupe.

Radi jednostavnijeg zapisivanja, više istovrsnih atoma može se označiti tako da se iza slova koje označava atom napiše broj takvih atoma. Npr. molekula CO<sub>2</sub>H<sub>3</sub> sadrži 1 atom ugljika, 2 atoma kisika i 3 atoma vodika. Više istovrsnih grupa može se označiti na isti način tako da se iza zatvorene zagrade od grupe napiše broj takvih grupa. Broj iza atoma ili grupe je uvijek veći ili jednak od 2 i manji ili jednak od 9.

Na primjer, molekula CH(CO<sub>2</sub>H)<sub>3</sub> sadrži ukupno 4 atoma vodika, 4 atoma ugljika i 6 atoma kisika.

Masa molekule je zbroj masa svih atoma koje molekula sadrži. Atom vodika ima masu 1, ugljika 12, a kisika 16.

Napišite program koji će odrediti masu zadane molekule.

### Ulazni podaci

U prvom i jedinom retku ulazne datoteke zapisan je opis molekule čiju masu treba odrediti. Opis molekule se sastoji samo od znakova **H**, **C**, **O**, **(**, **)** i znamenki **2**, **3**, ..., **9**. Broj znakova od kojih će se sastojati taj zapis bit će manji ili jednak od 100.

### Izlazni podaci

U prvi i jedini redak izlazne datoteke treba zapisati masu zadane molekule.

Tražena masa uvijek će biti manja ili jednaka od 10,000.

### Test primjeri

MASA.IN	MASA.IN	MASA.IN
COOH	CH ( CO <sub>2</sub> H ) 3	( ( CH ) 2 ( OH <sub>2</sub> H ) ( C ( H ) ) O ) 3
MASA.OUT	MASA.OUT	MASA.OUT
45	148	222